

วิจารณ์บทความ

การแข่งขัน ตัวแปรของสมการนวัตกรรมที่หายไป

(Competition: A Missing Piece in the Innovation Equation)



โดย

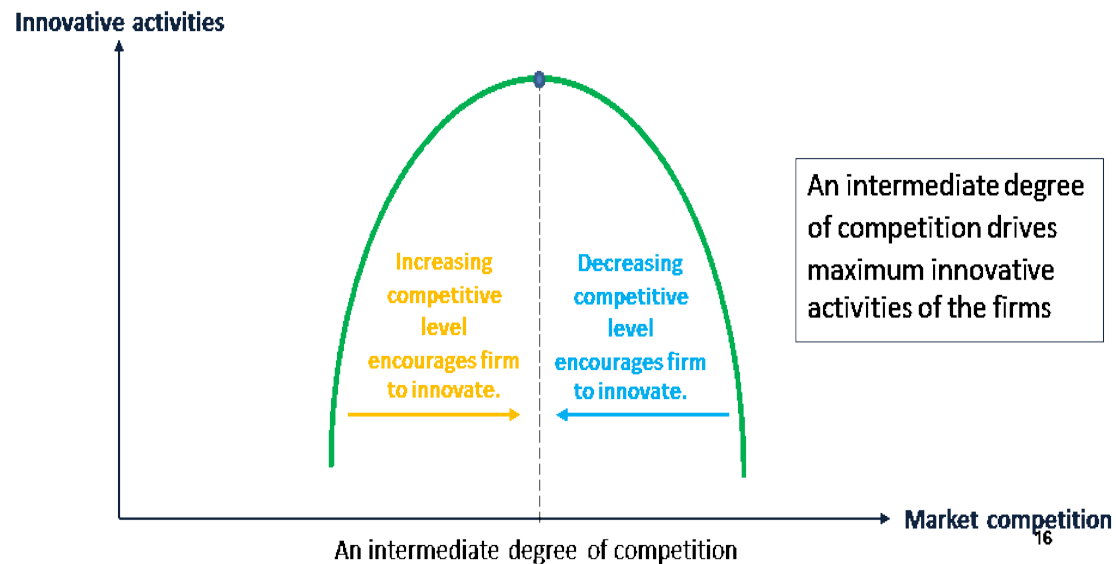
รศ.ดร.พีระ เจริญพร

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



ข้อค้นพบที่สำคัญของบทความ

- แข่งขันมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการทำ R&D ในลักษณะ invert U-shape
- ใช้ Learner -index แทน HHI ที่มีข้อจำกัด และใช้ข้อมูลจาก SETSMART
- ความสำคัญของแรงกดดันจากการแข่งขันกับการตัดสินใจทำนวัตกรรม
- Ex post profit – Cost of innovation \geq Ex ante profit



ข้อจำกัดของการศึกษา

- ข้อมูลรายงานผลการสำรวจการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม สวทช. มี missing value เยอะ
- ข้อมูลที่ใช้อาจมีปัญหาความครอบคลุมการเข้าถึงบริษัทขนาดใหญ่ที่ทำกิจกรรมนวัตกรรม / การเป็นตัวแทนของภาคเศรษฐกิจของกลุ่มตัวอย่าง
- สำมะโนอุตสาหกรรม (ปี 2549) ที่ตัด micro-firm 36,350 โรงงาน จะมี R&D แค่ 8% : เป็น MNEs 7% : มีสัดส่วนการส่งออก Export 8%
- ยังใช้ประโยชน์จาก SETSMART ไม่เต็มที่ เช่น การคำนวณผลิตภาพ เพราะยังขาดข้อมูลด้านแรงงาน
- ใช้ชุดข้อมูล 2 ชุด คือ R&D & Innovation Survey และ SETSMART อาจจะไม่สอดคล้องกัน

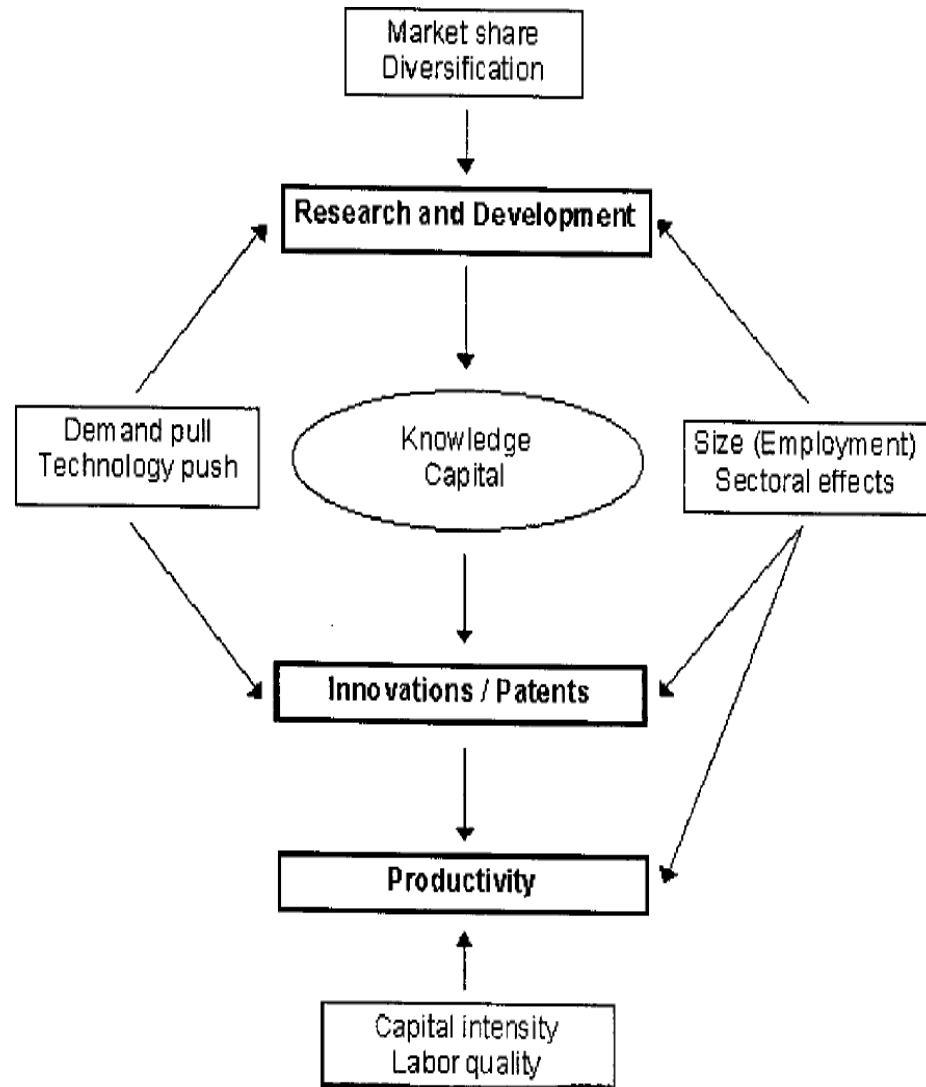
	All industries	Manufacturing industries
<i>Industry level</i>		
Competition	0.76 (0.16)	0.83 (0.09)
R&D intensity (percent)	0.22 (1.27)	0.15 (0.13)
Technology gap	0.92 (0.05)	0.93 (0.04)
Industries	47	21
Observations	179	95
<i>Firm level</i>		
Conduct R&D	0.26 (0.44)	0.31 (0.46)
R&D intensity (percent)	0.25 (0.81)	0.29 (0.86)
Technological advance	0.14 (0.62)	0.13 (0.56)
Size ¹⁰		
Large firm	0.32 (0.47)	0.32 (0.47)
Medium firm	0.30 (0.46)	0.30 (0.46)
Small firm	0.38 (0.49)	0.38 (0.47)
MNC dummy	0.13 (0.33)	0.15 (0.36)
Share of export revenue	0.20 (0.32)	0.25 (0.34)
Industries	47	21
Observations	19,422	14,340

Note: The numbers in the parentheses are standard deviations.

การศึกษาโดยใช้แบบจำลอง CDM:

เชื่อมโยงระหว่าง R&D intensity กับการออกจากกับดักรายได้ปานกลาง

- R&D ทำให้ได้มาซึ่งนวัตกรรมและนำไปสู่ผลิตภาพ
- Arunyadech (2008) ใช้ข้อมูล R&D/Innovation survey (2546) และ Tangtrakool (2010) ใช้ข้อมูล รง.9 (2546) ของ สศอ. พบว่า การตัดสินใจทำ นวัตกรรมขึ้นอยู่กับ ขนาด สัดส่วนการส่งออก การมี ตราสินค้า การมีแผนก R&D ในบริษัท
- แต่ MNCs ตัดสินใจทำนวัตกรรมน้อยกว่ากิจการไทย
- R&D intensity มีสัมพันธ์ทางบวกกับ นวัตกรรม และ นวัตกรรม มีสัมพันธ์ทางบวกกับ ผลิตภาพ
- Supawat (2017) ใช้สามะโนอุตสาหกรรม โดยใช้ HHI ก็พบ ความสัมพันธ์แบบ invert U-shape ระหว่างระดับการแข่งขันและการตัดสินใจทำ R&D ของผู้ประกอบการในภาคหัตถอุตสาหกรรม



กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยี

I: กิจกรรมการได้มาซึ่งเทคโนโลยี

1. อุปกรณ์หรือเครื่องจักรใหม่ๆ ในโรงงาน
2. ปัจจัยการผลิตและชิ้นส่วนใหม่ในสินค้าเดิม
3. โรงงานต้นแบบ (Turn-key plants)
4. ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการผลิตสินค้าเดิม

II: กิจกรรมการออกแบบและวิศวกรรม

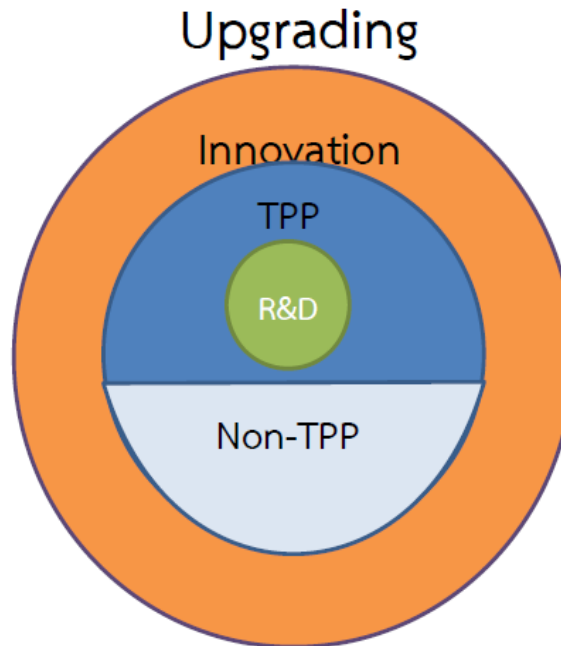
5. วิศวกรรมเพื่อพัฒนากระบวนการผลิต
6. พัฒนาในรูปแบบสินค้า
7. พัฒนาการขนส่งและการเชื่อมโยง
8. Reverse-engineering

III: กิจกรรมการวิจัยและพัฒนา

9. หาเทคโนโลยี & วิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี
10. วิจัยเทคโนโลยี + ออกแบบ + วิศวกรรมเพื่อหาขั้นตอนการผลิตและสินค้าใหม่

✓ R&D ไม่ใช่กิจกรรมทางเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวที่
ผู้ประกอบการดำเนินการได้

✓ R&D ไม่ใช่ทางเลือกในการพัฒนานวัตกรรมสำหรับทุกคน



ที่มา: สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ (2556)

ประเภทของ Innovation

Technological product & process
(TPP)

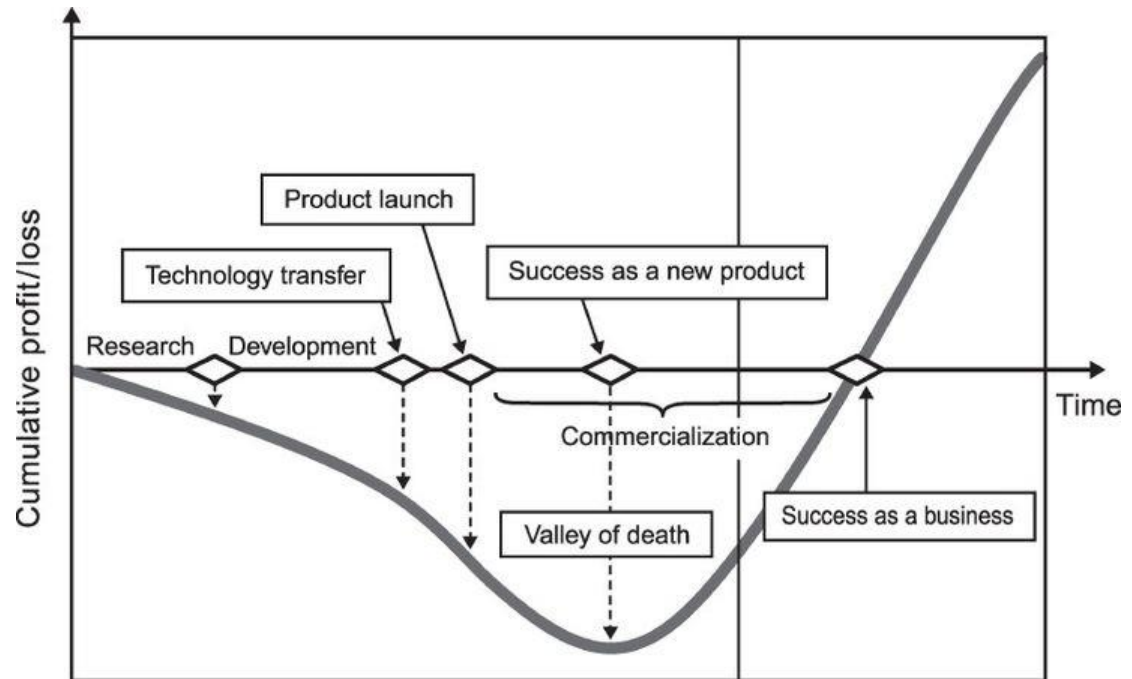
Product innovations	Process innovations
Market innovations	Organisational innovations

Non-technological product & process (Non-TPP)

3. ข้อเสนอแนะทางนโยบาย

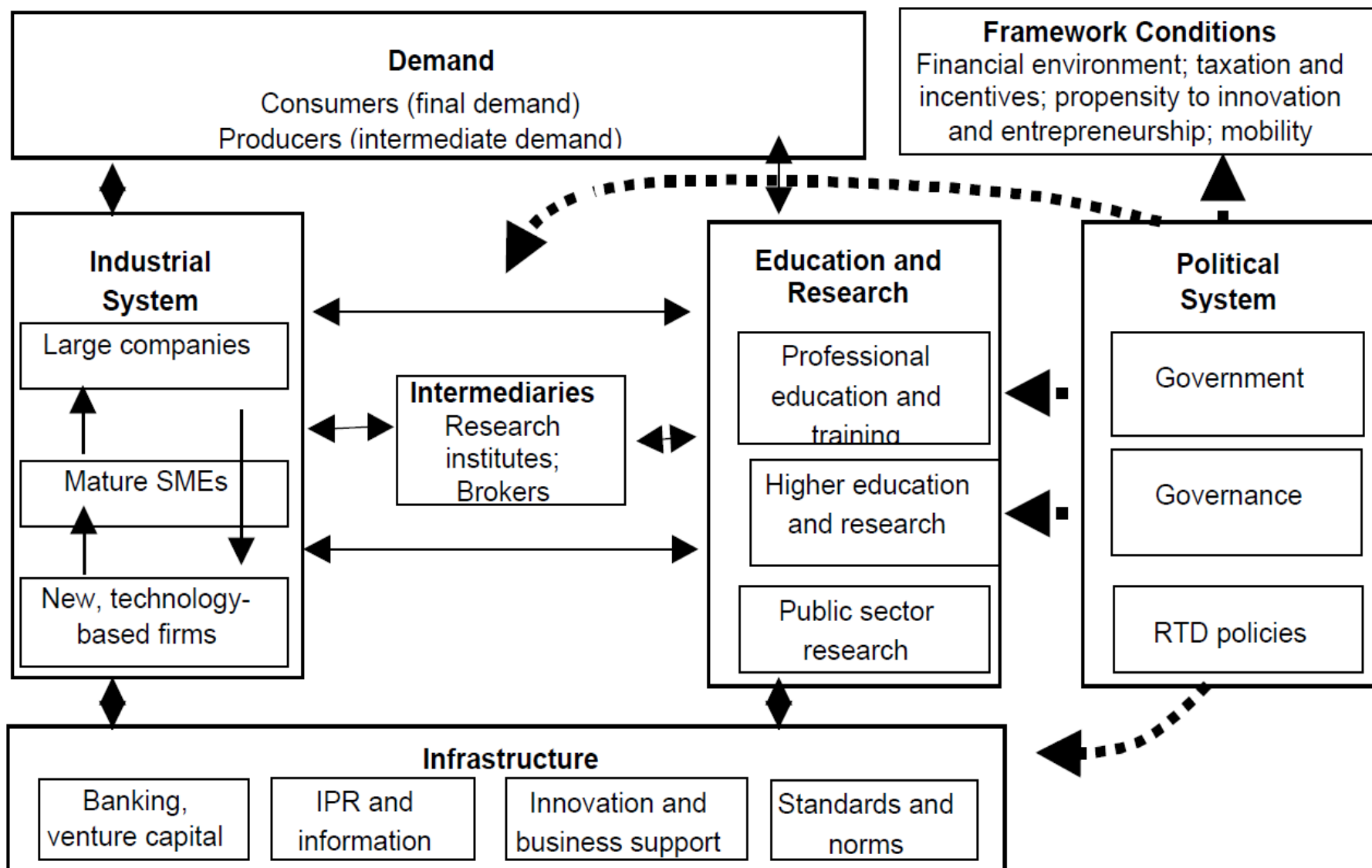
$$\text{Ex post profit} - \text{Cost of innovation} \geq \text{Ex ante profit}$$

- ทำให้กำไรหลังทำนวัตกรรม (Ex post profit) เพิ่มขึ้น
- การส่งเสริมการทำประโยชน์เชิงพาณิชย์ (commercialization)
- ทรัพย์สินทางปัญญา
- Valley of Death ของนวัตกรรม
- บทบาทของการจัดซื้อภาครัฐ
- การเปิดรับนวัตกรรมของผู้บริโภค
Sophisticated demand



การแข่งขันเป็นเพียง Necessary condition ของนวัตกรรมยังมี Sufficient condition อื่น

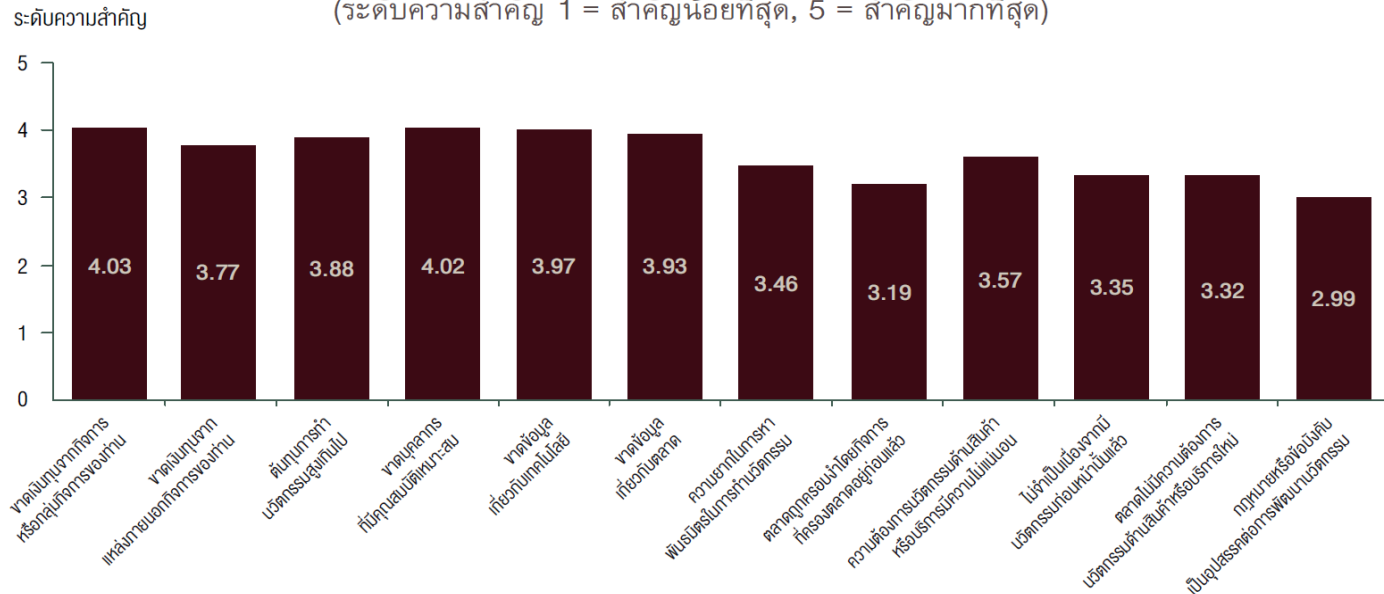
➔ ระบบนวัตกรรมแห่งชาติ (National Innovation System)



ทำให้ต้นทุนการทำนวัตกรรม (Cost of innovation) ลดลง

- แต่ไม่ได้มีแค่ต้นทุนการทำ R&D
- ต้นทุนการทดสอบ
- ต้นทุนด้านบุคลากร
- ต้นทุนด้านวัตถุดิบ
- ต้นทุนการเข้าถึงข้อมูลนวัตกรรม
- ต้นทุนการเข้าถึงตลาด

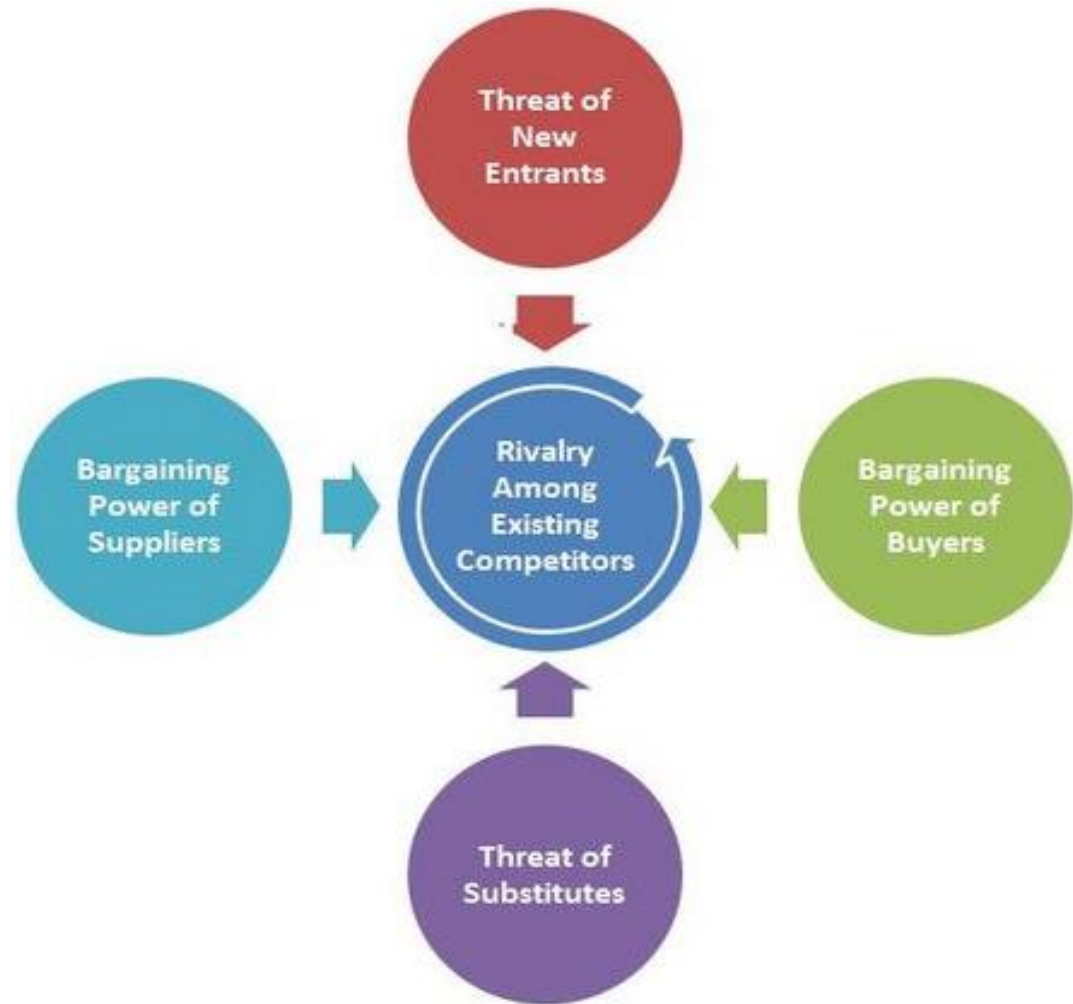
รูปที่ 55 ความสำคัญโดยภาพรวมของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557 (ระดับความสำคัญ 1 = สำคัญน้อยที่สุด, 5 = สำคัญมากที่สุด)



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

การแข่งขันทำให้กำไรก่อนทำนวัตกรรมการลดลง (Ex ante profit)

- การแข่งขันที่ส่งเสริมนวัตกรรม \neq ราคา
- การคุ้มครองผู้บริโภค // มาตรฐานสินค้า
- การแข่งขันจากต่างประเทศ (นำเข้า)
- การแข่งขันจากเทคโนโลยีใหม่ / สินค้าทดแทน ex. UBER
- กฎหมายแข่งขันทางการค้า vs การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา
- ลดอุปสรรคในการแข่งขัน (นำเข้า)
- การเปิดเสรีภาคบริการ

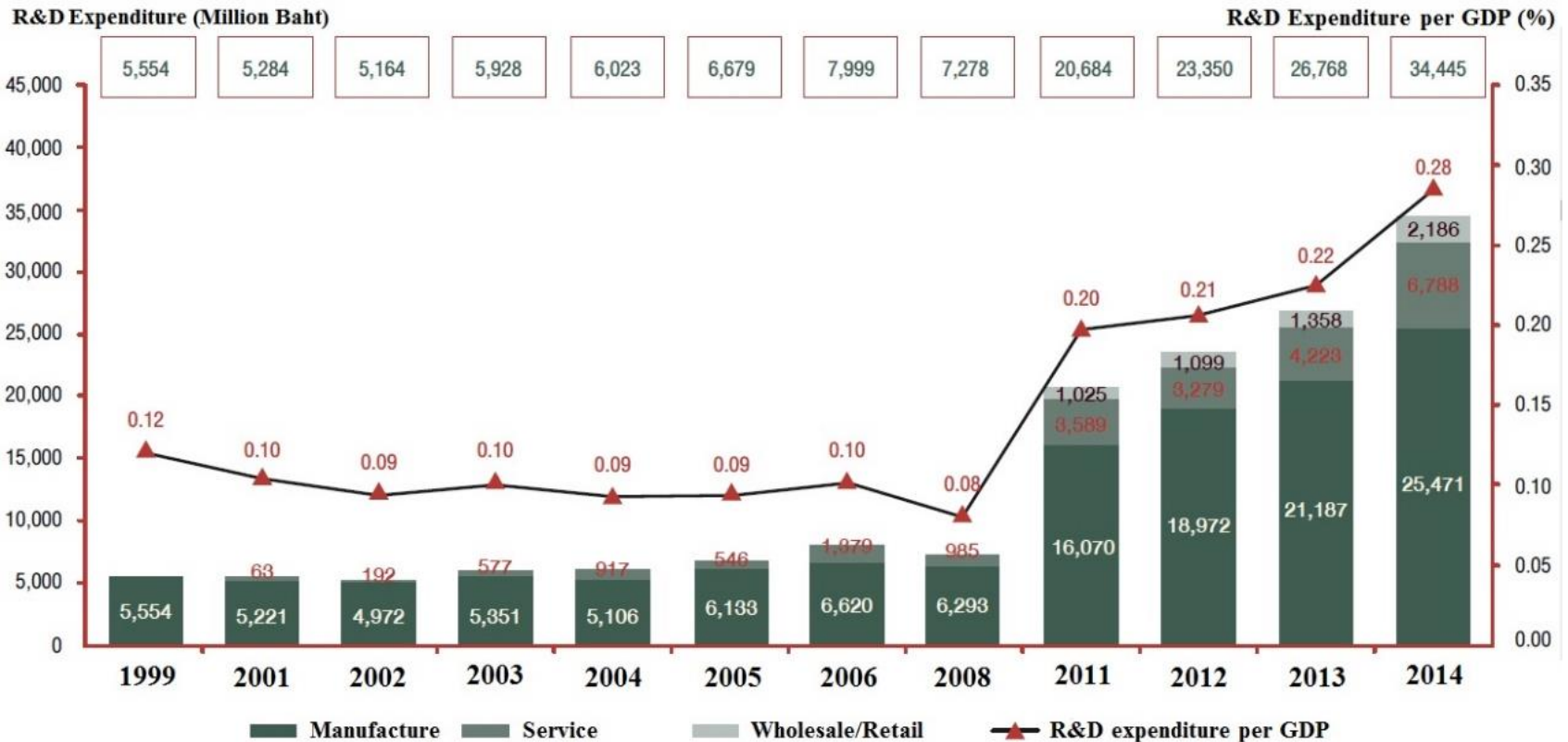
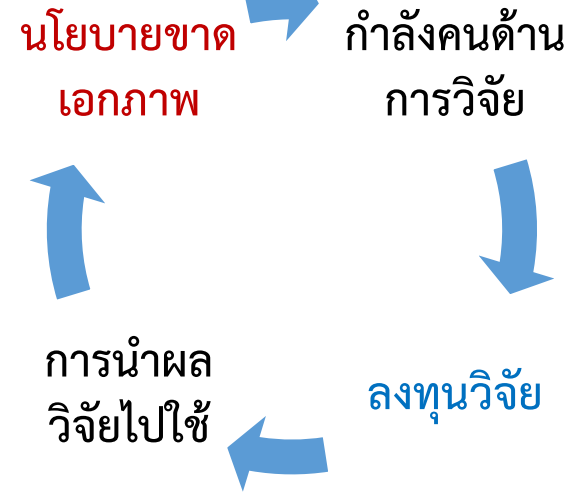


Middle-income trap คือ Policy-trap

1. R&D ไม่ใช่เรื่องสำคัญเพียงเรื่องเดียวของนโยบาย S&T ยังมี Non-R&D activities
2. ความสำเร็จอยู่ที่การเพิ่มผลิตภาพ ไม่ใช่ค่าใช้จ่าย R&D / จำนวนสิทธิบัตร
3. เอกชนควรเป็นผู้ที่พัฒนานวัตกรรมหรือกำหนดโจทย์วิจัยเอง ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์
4. ไม่มีประเทศที่ออกจาก MIT โดยไม่พัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของเอกชนท้องถิ่น
5. มีอุตสาหกรรมเป้าหมายได้ต้องลงทุนใน S&T infra เช่น ศูนย์ทดสอบมาตรฐานสากล
6. เราควรทำงานร่วมกับ MNCs ในการพัฒนา S&T และการถ่ายทอดเทคโนโลยี
7. ให้ทุนวิจัย (grant) กับผู้ประกอบการรายใดรายหนึ่งได้แต่ต้องมีกติกา
8. การเพิ่มจำนวนนักศึกษาปริญญาเอกในสาขา S&T ไม่ใช่เรื่องสำคัญเรื่องเดียวใน HRM

ปัญหาการทำ R&D ในภาคอุตสาหกรรมไทย

- ค่าใช้จ่าย R&D/GDP ของไทยต่ำ (2559: 0.21%) → 1%
- งานวิจัยส่วนใหญ่ยังอยู่ในภาครัฐ (55%) > เอกชน → 70:30
- บุคลากร R&D 6.76 คน /10,000 คน → 15 คน
- ผลการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ต่ำ (5%)



มาตรการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา

- มาตรการสนับสนุน เช่น หักค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร R&D ในอัตราเร่ง / มาตรการภาษีสำหรับ R&D (300%) / นโยบายส่งเสริมการลงทุนเพื่อพัฒนาทักษะ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (STI)
- หน่วยงานวิจัยพัฒนา ต้องเป็นหน่วยงานที่กระทรวงการคลัง “รับรอง”
- USER: บริษัทใหญ่ (>200 ล้านบาท) ใช้สิทธิประโยชน์มาก (72% ของโครงการ) แต่โครงการวิจัยส่วนใหญ่ (91%) ที่ทำมีขนาดเล็ก (< 5 ล้านบาท)
- อุปสรรคและข้อจำกัดที่ภาคเอกชนขอใช้สิทธิประโยชน์ทางภาษี R&D :
 1. การดำเนินงาน ช้า ยุ่งยาก ไม่เข้าใจ ; คำนิยามของ R&D
 2. ในช่วงเริ่มต้นธุรกิจ บริษัทให้ความสำคัญต่อการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด > การทำ R&D และ บริษัทที่ขาดทุนไม่สามารถยื่นขอสิทธิประโยชน์ทางภาษีได้
 3. เอกชนมีความกังวลเกี่ยวกับข้อมูลการ R&D ของบริษัท
- ตัวอย่างมาตรการ อื่นๆ : โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (iTAP) ; บ่มเพาะนักธุรกิจเทคโนโลยีและบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

Middle-income trap คือ Policy-trap

ประเทศไทยต้องการโมเดลของการพัฒนาประเทศ

- นโยบายของแต่ละหน่วยงานจะต้องมีการสอดประสานกัน (Policy Synchronization)
- รัฐควรที่จะเข้าใจความแตกต่างกันของธุรกิจในแต่ละอุตสาหกรรม มี Tailor-made Policy
- การเพิ่มอัตราการใช้จ่ายมาตรการภาษีสำหรับค่าใช้จ่าย R&D โดยภาครัฐปรับความยากง่ายในการขอใช้สิทธิ / นิยามของ R&D (technology activities) ที่กว้างขึ้น
- นโยบายลดหย่อนภาษี / สนับสนุนทางการเงินอาจจะไม่เพียงพอ ยังมีปัญหา เช่น ขาดระบบตรวจสอบมาตรฐาน ฯลฯ ต้องการ “Demand-side Policy of Innovation”
- การปกป้องคุ้มครองธุรกิจบริการ ทำให้การแข่งขันในเศรษฐกิจภาคบริการต่ำ อาจทำให้นวัตกรรมในภาคบริการไม่เติบโต ประเทศไทยไม่สามารถออกจากกับดักรายได้ปานกลางได้

โจทย์วิจัยในอนาคต

สิ่งที่บทความยังไม่ได้ตอบ

- การแข่งขันในประเทศไทยอยู่ในระดับที่เหมาะสมแล้วหรือยัง? อาจจะต้องดูเปรียบเทียบกับงานศึกษาในต่างประเทศ
- ความเชื่อมโยงระหว่าง R&D → นวัตกรรม Innovation → ผลิตภาพ Productivity → การออกจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง
- ไม่มีนโยบายนวัตกรรมครอบคลุมจักรวาล ควรศึกษาถึงความแตกต่างระหว่าง SMEs และขนาดใหญ่ ; บริษัทไทย vs MNCs ; ระดับการพัฒนาเทคโนโลยี ; ภาคอุตสาหกรรม vs “ภาคบริการ”
- เรามีความรู้น้อยมากเกี่ยวกับ การพัฒนานวัตกรรมและการเพิ่มผลิตภาพใน “ภาคบริการ”
- ความสำคัญของปัจจัยด้านอุปสงค์ //ระบบนวัตกรรม สำหรับการพัฒนานวัตกรรม